

ABSTRAK

Jantung adalah rongga berotot yang memompa darah lewat pembuluh darah oleh kontraksi berirama yang berulang. Dari aktifitas listrik otot jantung, dihasilkan suatu sinyal yang dinamakan elektrokardiogram. Elektrokardiogram (EKG) adalah gambaran sinyal hasil dari aktifitas impuls elektrik (kelistrikan) otot jantung selama periode waktu tertentu, yang direkam atau diinterpretasikan oleh perangkat atau alat bernama elektrokardiograf yang terhubung ke tubuh dengan prosedur non-invasif. Rekaman EKG digunakan oleh para dokter ahli untuk menentukan kondisi jantung seorang pasien.

Pada tugas akhir ini menggunakan metode EMD (*Empirical Mode Decomposition*) dengan WFS (*Wrapper Feature Selection*). Konsep dasar dari EMD adalah untuk mengidentifikasi skala waktu yang tepat yang dapat menunjukkan karakteristik fisik sinyal dan kemudian mengubah sinyal ke mode intrinsik dengan fungsi, yaitu *Intrinsic Mode Function* (IMF). Setelah itu dilakukan seleksi fitur menggunakan *Wrapper Feature Selection* (WFS). *Wrapper* adalah salah satu tipe seleksi fitur yang bertujuan untuk mendapatkan *classifier* pola yang mengevaluasi subset fitur dengan akurasi prediktif dengan menggunakan *statistical resampling* atau *cross-validation*. Untuk klasifikasi menggunakan *K-Nearest Neighbor*, suatu metode klasifikasi terhadap objek / data baru berdasarkan jarak data baru tersebut ke beberapa data / tetangga (*neighbour*) terdekat.

Hasil akhir dari tugas akhir ini didapatkan nilai akurasi dari sistem yang dirancang dengan metode *Wrapper Feature Selection* dan *K-Nearest Neighbor* untuk melakukan klasifikasi tipe kondisi jantung seperti *Normal Sinus Rhythm*, *Congestif Heart Failure* dan *Atrial Fibrillation* melalui sinyal elektrokardiogram dengan menggunakan *Feature Selection* mencapai 84%. Sedangkan apabila tidak menggunakan *Wrapper Feature Selection* tetapi hanya menggunakan *K-Nearest Neighbor*, nilai akurasi terbaik hanya mencapai 70%.

Kata kunci : Kelainan Jantung, Elektrokardiogram, *Empirical Mode Decomposition*, *Wrapper Feature Selection*, *K-Nearest Neighbor*